

# TÉRMINOS DE REFERENCIA ADQUISICIÓN DE SOFTWARES ESPECIALIZADOS DE TOPOGRAFÍA PARA EL PROCESAMIENTO DE NUBE DE PUNTOS LIDAR - DRON LIDAR MATRICE 300 RTK / SOFTWARE DJI TERRA

PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS  
DEL RÍO TUMBES – PAQUETE 2

CBS-QCA-TOP-TDR-005

Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Pedro Josias Choquehuanca Cuba Cargo: Coordinador de topografía		Nombre: Ivan Matasic Cargo: Jefe de Topografía	Nombre: Víctor Campos Cargo: Director de Proyecto (i)
Firma: 		Firma: 	Firma: 
ÍNDICE DE REVISIONES			
Revisión	Fecha de Revisión	Descripción	
00	28/09/2023	Para revisión y comentarios	

**CONTROL DE CAMBIOS Y REVISIONES**

Revisión	Descripción de cambio	Fecha
00	Para revisión y comentarios	30.09.2023

## CONTENIDO

1.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	4
2.	BASE LEGAL.....	4
3.	ANTECEDENTES.....	4
4.	PRINCIPIOS DE LA CONTRATACIÓN.....	5
5.	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	5
6.	UBICACIÓN.....	5
7.	JUSTIFICACIÓN .....	5
8.	OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN .....	5
8.1.	OBJETIVO GENERAL.....	5
8.2.	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	6
9.	ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	6
9.1.	ACTIVIDADES / CARACTERÍSTICAS .....	6
9.2.	RELACIÓN Y CANTIDADES DE SOFTWARES:.....	6
9.3.	REQUERIMIENTOS DEL POSTOR.....	7
9.4.	MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES .....	7
9.5.	LUGAR Y PLAZO DE LA CONTRATACIÓN.....	7
10.	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	7
11.	SUBCONTRATACIÓN.....	8
12.	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.....	8
13.	OFERTA ECONÓMICA DEL POSTOR .....	8
14.	CONFIDENCIALIDAD Y CUMPLIMIENTO.....	8
15.	FORMA DE PAGO.....	9
16.	GARANTÍAS Y SEGUROS.....	9
17.	ANEXOS.....	9

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO TUMBES – PAQUETE 2  <b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	CÓDIGO:	CBS-QCA-GES-TDR-005
		REVISIÓN:	00
		FECHA:	11/03/2023
<b>Página 4 de 9</b>			

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### ADQUISICIÓN DE SOFTWARES ESPECIALIZADOS DE TOPOGRAFÍA PARA EL PROCESAMIENTO DE NUBE DE PUNTOS LIDAR - DRON LIDAR MATRICE 300 RTK / DJI TERRA PARA EL PROYECTO DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO TUMBES – PAQUETE 02 – QUEBRADA CABUYAL.

#### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

##### **Descripción:**

La presente contratación consistirá en la “Adquisición de Software especializado de topografía para el procesamiento de nube de puntos LIDAR - DRON MATRICE 300RTK” con fines de seguimiento y control a la fase de construcción para el proyecto DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RIO TUMBES – PAQUETE 02 (SUB-PROYECTO 01 - CABUYAL) en el departamento de Tumbes.

#### 2. BASE LEGAL

##### **Descripción:**

Regirán para efectos de esta contratación privada, el Contrato NEC, Opción F de Gestión, suscrito entre EL CONSORCIO BESALCO - STRACON (Consortio) y LA AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS (ARCC), de acuerdo con el título G1200 SUBCONTRATACIÓN del volumen 2A y S1200 SUBCONTRATACIÓN del volumen 2B, así como la demás normativa vinculante.

Manual de Carreteras, Especificaciones técnicas generales para la construcción EG-2013.

Norma técnica geodésica, especificaciones técnicas para posicionamiento geodésico estático relativo con receptores del sistema satelital de navegación global.

#### 3. ANTECEDENTES.

La AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS- ARCC, (en adelante CONTRATANTE), adjudicó en el mes de marzo 2021 el Proyecto “Defensas Ribereñas del Río Tumbes – Paquete 2” al Consorcio Besalco Stracon, (en adelante CONTRATISTA), el cual está enmarcado en el Contrato NEC 3 Opción F: Gestión de Contrato.

El plan integral para el control de inundaciones y movimientos de masa de la cuenca del río Tumbes incorpora un portafolio de proyectos de intervenciones estructurales y no estructurales con el objetivo de alcanzar los niveles deseados de protección y seguridad, mediante la reducción del riesgo de desastres ocasionados por inundaciones y movimientos de masa.

El presente documento, está referido a los alcances del diseño y ejecución de obras del Proyecto: Defensas Ribereñas del Río Tumbes - Paquete 2 conformado por los tres (03) subproyectos:

SUB-PROYECTO 01:

Creación de servicio de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río tumbes, en tramos vulnerables desde la estación el tigre hasta la salida al mar, en los distritos de Pampas de Hospital,

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO TUMBES – PAQUETE 2  <b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	CÓDIGO:	CBS-QCA-GES-TDR-005
		REVISIÓN:	00
		FECHA:	11/03/2023
<b>Página 5 de 9</b>			

San Jacinto, San Juan de la Virgen, Corrales y Tumbes, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes.

SUB-PROYECTO 02:

Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la Quebrada Corrales, distrito de Corrales, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes.

SUB-PROYECTO 03:

Creación del servicio de protección frente a inundaciones en la Quebrada La Jardina, distrito de San Jacinto, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes.

Estos tres (03) subproyectos forman parte del PAQUETE RIO TUMBES DE SOLUCIONES INTEGRALES del Proyecto: Defensas Ribereñas del Río Tumbes - Paquete 2, los mismos se les llamará en adelante, a su conjunto, como Proyecto.

#### 4. PRINCIPIOS DE LA CONTRATACIÓN.

Son principios en los cuales se basará la licitación en:

- Proceso de selección justo
- Proceso de selección abierto
- Proceso de selección transparente

#### 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

En los presentes Términos de Referencia (TDR) se utilizarán las siguientes denominaciones de los actores que intervienen: **CONTRATANTE:** La Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), **CONTRATISTA:** Persona jurídica que ha suscrito el contrato con la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), en nuestro caso el Consorcio Besalco – Stracon (CBS), **SUBCONTRATISTA:** **POSTOR** que participa del proceso de licitación del **CONTRATISTA** para el objeto del presente término de referencia.

#### 6. UBICACIÓN.

El Proyecto se encuentra ubicado en la Provincia de Tumbes, por lo que la ejecución del servicio se desarrollará con los medios de información local, tradicionales y virtuales, de la provincia de Tumbes y que tengan cobertura en los 5 distritos que pertenecen al ámbito de intervención directa (AID).

#### 7. JUSTIFICACIÓN

Es necesario implementar un software especializado y confiable para procesamiento de datos obtenidos con los levantamientos topográficos realizados mediante el uso del sensor LiDAR cuya información contiene millones de puntos imposible procesarlos con los programas CAD convencionales (CIVIL 3D).

#### 8. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

##### 8.1. OBJETIVO GENERAL

- Contar softwares especializados que permite procesar toda la información obtenida con la

tecnología de Sensor LiDAR donde se procesaran los datos de millones de puntos, obteniendo una superficie del terreno levantado confiable y preciso.

### 8.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Proceso y ajuste (X, Y, Z) de millones de puntos de las nubes de puntos obtenidas con la tecnología de levantamiento LiDAR.
- Clasificación de puntos procesados según algoritmos específicos (Terreno – Ground y No Terreno (Vegetación, Edificaciones, etc.))
- Preparación de superficie DTM (modelo digital del terreno) y/o DSM (modelo digital de la superficie), de acuerdo con los puntos previamente clasificados.
- Exportación de la superficie DTM y/o DSM en los formatos legibles para las plataformas de CAD actuales (formato XML, CSV, etc.)

## 9. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LA CONTRATACIÓN

### 9.1. ACTIVIDADES / CARACTERÍSTICAS

- La adquisición de softwares requerido debe contemplar la entrega DIGITAL y la capacitación en el uso de este.
- La capacitación deberá ejecutarse de manera VIRTUAL, abarcando u explicando mediante los tutoriales y ejemplos los siguientes temas:
  - Instalación de Software DJI Terra
  - Instalación de Software de Nube de puntos
  - Arranque de Software (cada módulo integrado: TerraSCAN, TerraMATCH, TerraMODELER).
  - Procesamiento de la información de campo (levantamiento LiDAR)
  - Ajuste de nube de puntos mediante los puntos de control establecidos
  - Clasificación de puntos mediante los algoritmos establecidos (Solo Terreno y No Terreno (edificaciones, vegetación, otros))
  - Preparación y generación de superficie DTM/DSM
  - Exportación de superficie DTM/DSM en formato CAD (XML) para uso en el BIM
  - Generación de reportes de procesamiento y ajuste
  - Generación de reporte final.

### 9.2. RELACIÓN Y CANTIDADES DE SOFTWARES:

	N° LICENCIAS	Unidad de Medida	Tipo de Licencia.
Software DJI Terra	1	Und.	Perpetua
Terra Match UAV	1	Und.	Perpetua
Terra Scan UAV	1	Und.	Perpetua
Terra Modeler UAV	1	Und.	Perpetua

	DEFENSAS RIBEREÑAS DEL RÍO TUMBES – PAQUETE 2  <b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>CÓDIGO:</b> CBS-QCA-GES-TDR-005
		<b>REVISIÓN:</b> 00 <b>FECHA:</b> 11/03/2023
<b>Página 7 de 9</b>		

### 9.3. REQUERIMIENTOS DEL POSTOR.

#### 9.3.1. CAPACIDAD LEGAL Y FINANCIERA

El postor deberá ser Persona Natural con Negocio o Jurídica, que deberá encontrarse **ACTIVO** y en condición de **HABIDO** en SUNAT.

El postor deberá acreditar capacidad para contratar, en caso de persona natural, y acreditar vigencia de poder, en caso de persona jurídica. **(En el plazo señalado de Pre-calificación).**

Se acreditará con copia simple de lo siguiente:

- Ficha RUC vigente, en formato PDF.
- Reporte de Deudas Coactivas en formato PDF.
- Consulta SUNAT de omisiones tributarias en formato PDF.
- Deberán contar con una cuenta en un banco del sistema nacional bancario donde se abonará el total del monto por el servicio prestado.

El **POSTOR** deberá acreditar capacidad financiera, mediante la presentación de líneas de crédito disponible, récord crediticio y otro, a fin de garantizar el cumplimiento del servicio propuesto. **(Reporte Sentinel / EQUIFAX).**

Deberá completar las Declaraciones Juradas requeridas como parte de la Precalificación.

#### **Experiencia:**

El **POSTOR** deberá contar con experiencia mínimo de 2 años en la comercialización de estos equipos y/o softwares.

### 9.4. MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES

Por las características del servicio, el **POSTOR** deberá contar con los recursos logísticos necesarios para entregar los productos y brindar los servicios de manera adecuada, para que pueda cumplir con las necesidades requeridas por el **CONTRATISTA**.

### 9.5. LUGAR Y PLAZO DE LA CONTRATACIÓN

El plazo de entrega será como máximo de 7 días calendarios y se contará a partir de la notificación de la Orden de Compra.

En el supuesto caso que el proveedor no cuente con la cantidad y plazos propuestos puede indicar su capacidad de atención.

El lugar de entrega de los softwares se realizará en las oficinas del Consorcio BESALCO-STRACON ubicada en Tumbes (Plaza de Armas) u otro lugar que se determine.

## 10. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

El sistema de contratación será bajo la modalidad **A SUMA ALZADA**, la oferta económica del postor definirá la contratación.

### 11. SUBCONTRATACIÓN.

No se permite la subcontratación en la compra.

No se permite la subcontratación en la capacitación.

### 12. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.

Será de un (01) año.

### 13. OFERTA ECONÓMICA DEL POSTOR

El postor deberá remitir su oferta conforme a la planilla de costo, que se encuentra consignado en el Anexo 1 - Planilla de Costos.

PLANILLA DE COSTO: ADQUISICIÓN DE SOFTWARES ESPECIALIZADOS DE TOPOGRAFÍA PARA EL PROCESAMIENTO DE NUBE DE PUNTOS LIDAR - DRON LIDAR MATRICE 300 RTK / SOFTWARE DJI TERRA .						
Item	Descripción	Tiempo de Garantía	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	P.P.
1.00	Software DJI Terra		UND	1		
2.00	Terra Match UAV		UND	1		
3.00	Terra Scan UAV		UND	1		
4.00	Terra Modeler UAV		UND	1		
					<b>SUB TOTAL (SIN IGV)</b>	-
					<b>IGV</b>	-
					<b>TOTAL</b>	-

**Consideraciones:**

- 1.01 Según lo indicado en el TDR, a todo costo.
- 1.02 Forma de pago: Factura a 30 días después de la presentación y aprobación del entregable
- 1.03 Incluir en el precio el costo del Flete.
- 1.04 Lugar de Entrega en Tumbes
- 1.05 Señalar el Tiempo de entrega

El postor ganador, asumirá la responsabilidad por la oferta, debiendo suministro oportuna e inmediatamente, según los requisitos mínimos detallados en su propuesta.

### 14. CONFIDENCIALIDAD Y CUMPLIMIENTO.

El **POSTOR** se compromete a cumplir con el código de conducta del Consorcio Besalco – Stracon y las prácticas relacionadas a la confidencialidad de la información, la imagen de la empresa, políticas anticorrupción, etc. (Anexo 06)

Además, dicha obligación comprende la información que se entrega, así como la que se genera durante la ejecución de las prestaciones y la información producida una vez que se haya concluido las

prestaciones. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás documentos e información recibidos o emitidos por y para el **CONTRATISTA**.

#### **15. FORMA DE PAGO.**

Crédito no menor a 30 días a partir de la presentación y aceptación de factura una vez realizada la recepción de los activos.

#### **16. GARANTÍAS Y SEGUROS.**

En el supuesto que el subcontratista incumpla cualquiera de las obligaciones asumidas en el Contrato Específico, sin perjuicio del plazo para subsanar el incumplimiento que pudiera otorgar el **CONTRATISTA**, El subcontratista deberá pagar al **CONTRATISTA** una penalidad de 0.2% del precio total del Contrato, por cada día de atraso en el cumplimiento de dicha obligación, sin perjuicio del derecho del **CONTRATISTA** a cobrar al subcontratista la cuantía del daño ulterior que no resulte cubierto por la penalidad.

#### **17. ANEXOS.**

- ✓ Anexo 01: Planilla de Costos
- ✓ Anexo 02: Tabla de consultas para licitación
- ✓ Anexo 03: Cartilla Informativa a Proveedores
- ✓ Anexo 04: Condiciones generales de contratacion\_REV02
- ✓ Anexo 05: Formato de preselección
- ✓ Anexo 06: CBS-Gestión de Riesgos de Fraude y/o Corrupción